



**UFRJ – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**

LUIS HENRIQUE CHUDO MARQUES

**VALUATION – TAESA S.A.**

RIO DE JANEIRO

2021

LUIS HENRIQUE CHUDO MARQUES

## **VALUATION – TAESA S.A.**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à banca examinadora, como requisito para obtenção de grau de Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

**Professor Orientador:** Luiz Alberto Pereira de Mattos

RIO DE JANEIRO

2021

## **Folha de Aprovação**

LUIS HENRIQUE CHUDO MARQUES

### **VALUATION – TAESA S.A.**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à banca examinadora, como requisito para obtenção de grau de Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Rio de Janeiro, 27 de maio de 2021

#### **BANCA EXAMINADORA**

---

Professor Luiz Alberto Pereira de Mattos

---

Professor Dilo Sergio de Carvalho Vianna

---

Professor Luiz Antônio Ochsendorf Leal

RIO DE JANEIRO

2021

### **Dedicatória e Agradecimentos**

Gostaria de agradecer à minha família por todo o apoio durante a graduação.

Aos meus amigos, que sempre me apoiaram e me motivaram nos momentos mais difíceis dessa jornada.

Ao professor orientador Luiz Alberto, que me fez entender e procurar aprender mais sobre uma área que até então não tinha conhecimento e não sabia ser tão rica de conhecimento.

Aos demais professores da UFRJ, sobre os ombros os quais me apoio tanto para escrever este trabalho quanto para me lançar ao mundo profissional.

Muito obrigado.

## Epígrafe

“O trabalho foi o primeiro preço, a compra original – dinheiro que foi pago por todas as coisas. Não foi pelo ouro ou pela prata, mas pelo trabalho, que toda a riqueza do mundo foi originalmente comprada.”

Adam Smith

## **Resumo**

Essencial para o bom funcionamento de qualquer mercado de capitais, o Valuation é uma técnica de invejável robustez teórica, além de muito bem estabelecida na análise de empresas ao redor do mundo.

No presente projeto, a companhia de transmissão de energia elétrica, a Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A., foi analisada a partir do método de CAPM e Fluxo de Caixa Livre da Firma. A partir das premissas dispostas, foram projetados os fluxos de caixa e descontados do custo médio ponderado de capital, também conhecido como WACC, a fim de estabelecer o Valor Total da Companhia.

## **Abstract**

Of the utmost importance to a hassle-free o any global capital market, Valuation is a technique of enviable theoretical strength, in addition to being very well established in the analysis of firm all around the world.

In the present project, the electricity transmission company, Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A., was analysed using CAPM and Free Cash Flow to the Firm methods. Based on established assumptions, cash flows were projected and discounted from the weighted average cost of capital, also known as WACC, in order to establish the Firm's Total Value.

## Sumário

Capa .....	1
Folha de Rosto .....	2
Folha de Aprovação.....	3
Dedicatória e Agradecimentos.....	4
Epígrafe .....	5
Resumo .....	6
Abstract .....	6
Sumário .....	7
Relação de Fórmulas.....	10
Relação de Tabelas.....	11
1. Introdução.....	12
1.1 Objetivo .....	12
1.2 Justificativa .....	12
1.3 Delimitação .....	13
2. A companhia Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A. ....	13
2.1 Histórico .....	13
2.2 Governança Corporativa .....	14
2.3 Controle Acionário.....	15
2.4 Destaques Financeiros .....	15
2.4.1 Receita Bruta.....	16
2.4.2 Receita Líquida.....	16
2.4.3 Custos e Despesas Operacionais .....	16
2.4.4 Resultado Financeiro.....	17
2.4.5 EBITDA.....	17
2.4.6 Necessidade de Capital de Giro .....	18
3. Referencial Teórico e Metodologia .....	19

3.1 Fluxo de Caixa Descontado .....	20
3.2 Fluxo de Caixa do Acionista (FCFE) .....	21
3.3 Fluxo de Caixa da Firma (FCFF).....	22
3.4 Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) .....	24
3.5 CAPM.....	25
3.5.1 $R_f$ – Ativo livre de risco .....	26
3.5.2 $R_m$ – Retorno da carteira de mercado .....	26
3.5.3 $R_m - R_f$ – Prêmio de Risco do Mercado.....	26
3.5.4 Prêmio de Risco País .....	26
3.5.5 Diferença entre inflação esperada brasileira e americana.....	27
3.5.6 $\beta$ – Beta .....	27
3.6 Custo de Capital de Terceiros ( $K_d$ ).....	28
3.7 Taxa de Crescimento ( $g$ ).....	29
3.7.1 Taxa de Reinvestimento ( $b$ ).....	29
3.7.2 Retorno sobre o Capital Investido (ROI).....	29
4 Cenário Econômico do Brasil .....	30
5 Valuation.....	31
5.1 Custo do Capital de Terceiros ( $K_d$ ).....	31
5.1.1 Ativo Livre de Risco Americano ( $R_f$ ).....	31
5.1.2 Spread.....	32
5.1.3 Risco País .....	33
5.1.4 Inflação Brasileira .....	33
5.1.5 Inflação Americana .....	33
5.1.6 Custo do Capital de Terceiros – Líquido de IR ( $K_d$ ) .....	33
5.2 Custo do Capital Próprio ( $K_e$ ) .....	33
5.2.1 Beta .....	34
5.2.2 Prêmio de Risco .....	34



5.2.3 Custo do Capital Próprio (Ke).....	34
5.3 Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) .....	34
5.4 Taxa de Crescimento (g).....	35
5.4.1 Base Histórica da TAESA.....	35
5.4.2 Taxa de Crescimento (g) .....	36
5.5 Fluxo de Caixa Disponível da Firma a Valor Presente .....	36
6. Conclusão.....	37
7. Referências Bibliográficas .....	38

## Relação de Fórmulas

Formula 1: Fluxo de Caixa Descontado.....	21
Formula 2: Fluxo de Caixa do Acionista.....	21
Formula 3: Valor da Firma.....	22
Formula 4: Modelo de fluxo de caixa livre da firma.....	22
Formula 5: Valor da empresa descontado do WACC.....	23
Formula 6: Valor da empresa descontado do WACC à perpetuidade.....	23
Fórmula 7: Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) .....	25
Fórmula 8: CAPM.....	25
Fórmula 9: Beta.....	28
Fórmula 10: Custo de Capital de Terceiros (Kd) .....	28
Fórmula 11: Crescimento do lucro operacional líquido de IR.....	29
Fórmula 12: Taxa de Reinvestimento do lucro operacional:.....	29
Fórmula 13: Retorno sobre o Capital Investido (ROI).....	30

## **Relação de Tabelas**

Tabela 01 – Composição Acionária da TAESA.....	14
Tabela 02 – Destaques Financeiros.....	15
Tabela 03 – Receita Bruta.....	16
Tabela 04 – Receita Líquida.....	16
Tabela 05 – Custos e Despesas Operacionais.....	16
Tabela 06 – Resultado Financeiro.....	17
Tabela 07 – EBITDA.....	17
Tabela 08 – Necessidade de Capital de Giro.....	18
Tabela 09 – Tabela de Spread.....	32
Tabela 10 – Custo do Capital de Terceiros – Líquido de IR (Kd).....	33
Tabela 11 – Custo do Capital Próprio (Ke).....	34
Tabela 12 – Custo Médio Ponderado de Capital (WACC).....	35
Tabela 13 – Dados Históricos para cálculo da Taxa de Crescimento.....	35
Tabela 14 – Taxa Anual de Crescimento.....	36
Tabela 15 – Cálculo do Valor Total da Empresa.....	36

## **1. Introdução**

A Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A. ("TAESA") é uma companhia de transmissão de energia elétrica. Possui como acionista majoritário a CEMIG e é uma companhia de capital aberto na bolsa brasileira desde outubro de 2006.

A companhia se dedica exclusivamente à construção, operação e manutenção de ativos de transmissão, com aproximadamente 11.062 Km em operação e 2.514 Km ainda em construção, distribuídos em 39 concessões de transmissão (TAESA, 2021).

### **1.1 Objetivo**

O principal objetivo deste trabalho é determinar o valor financeiro justo da companhia Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A., utilizando o método de Valuation (Avaliação de valor de empresas) por Discounted Cash Flow (fluxo de caixa descontado).

Para este fim, objetiva-se realizar em paralelo uma análise operacional e estratégica da companhia, também como forma de embasamento para projeções de fluxos de caixa. De forma análoga, espera-se definir o custo de capital próprio da TAESA, utilizando-se do Capital Asset Pricing Model (Modelo de Precificação de Ativos Financeiros).

Adicionalmente, devido à existência de diferentes métodos de avaliação de ativos desenvolvidos na teoria, o presente trabalho visa mostrar uma maneira lógica e racional de escolha do método teórico mais apropriado para a situação prática, conforme o entendimento teórico atual.

### **1.2 Justificativa**

O objeto de estudo do presente projeto é a companhia Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A., escolhida por sua reputação com investidores de grande e pequeno porte, dos mais variados perfis. Para investidores de perfil conservador, o papel da companhia é, historicamente, uma importante fonte de dividendos. Para investidores de perfis moderados e agressivos, o papel provém estabilidade à carteira.

De tal modo, este estudo visa aprofundar o entendimento sobre a companhia a partir dos métodos mais adotados, conforme a literatura especializada, indicando o valor justo da companhia.

Isso se justifica como método para demonstrar a relevância de um entendimento completo das informações financeiras de um dado objeto de estudo antes de sua valorização aplicada pelo mercado, bem como a visualização dos diversos métodos teóricos de avaliação de ativos aplicados em um contexto prático, dentro das necessidades e limitações da realidade prática.

### **1.3 Delimitação**

O estudo será restrito ao Valuation da TAESA pelo método de fluxo de caixa descontado, estando o resultado final sujeito às incertezas das diversas projeções e suas premissas, podendo ou não ser validado.

De tal modo, o presente projeto deve ser usado como apenas um ponto de partida, devendo ser atualizado conforme mudanças macro e microeconômicas ocorrem.

## **2. A companhia Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A.**

### **2.1 Histórico**

Segundo a própria Companhia em sua apresentação institucional, a história da TAESA começa em 2000, com o Leilão 002/2000-ANEEL realizado pela Agência Nacional de Energia Elétrica ("ANEEL"). O referido leilão era composto por diversas instalações de transmissão de energia elétrica, subdivididas em três lotes (A, B e C).

Em 2003, o controle das concessionárias vencedoras dos leilões dos lotes A e C foi transferido para a Terna S.p.A, empresa italiana especializada no setor de transmissão de energia elétrica. Em 2006, a Terna S.p.A decidiu constituir no Brasil uma holding que controlaria as concessionárias, a Terna Participações S.A. Entre 2003 e 2009, a Terna adquiriu mais cinco concessionárias por meio de suas subsidiárias, até que, em novembro de 2009, a Terna S.p.A vendeu a Terna Participações S.A. para o Fundo de Investimento em Participações Coliseu, e para a Cemig Geração e Transmissão S.A. (TAESA, 2021).

Com a troca de controladores, a Terna Participações S.A. alterou sua denominação social para Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A. ("TAESA"). Atualmente, o FIP Coliseu detém 22% do total de ações que compõem o capital social

da TAESA; a CEMIG detém 43% deste mesmo capital, e o Mercado de Ações ("free float") detém 35% das ações da TAESA (TAESA, 2021).

Ao final de 2016 o FIP Coliseu vende a totalidade de sua participação à multinacional colombiana de energia elétrica Interconexión Eléctrica S.A. (EL PERIÓDICO DE LA ENERGÍA, 2016).

Segundo a Companhia, a TAESA, ao assumir todas as concessões antes pertencentes à Terna, "iniciou um processo de crescimento sustentável, buscando a agregação de valor à Companhia e aos seus acionistas".

Hoje em dia é a maior transmissora privada do Brasil, "considerando o quesito concentração de receitas derivadas da prestação de serviço público de transmissão de energia elétrica" (TAESA, 2021).

Segundo sua administração, entre 2009 e o presente momento, a TAESA segue aumentando o número de concessões de transmissão de energia elétrica sob seu controle, seja por vitória nos leilões promovidos no país, ou pelas aquisições e reestruturações realizadas pela companhia.

Por fim, é importante destacar que, em outubro de 2006, a companhia abriu seu capital na bolsa brasileira e, em julho de 2012, a emissão de ações elevou o percentual do Free Float para aproximadamente 37% das ações ordinárias da Companhia, conforme tabela abaixo extraída diretamente das Demonstrações Financeiras Padronizadas da TAESA:

Composição acionária em 31 de dezembro de 2020 e 31 de dezembro de 2019								
	Ações ordinárias		Ações preferenciais		Total		Bloco de controle	
	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%
CEMIG (*)	218.370.005	36,97	5.646.184	1,28	224.016.189	21,68	215.546.913	58,36%
ISA	153.775.790	26,03	-	-	153.775.790	14,88	153.775.790	41,64%
Free Float	218.568.274	37,00	437.136.468	98,72	655.704.742	63,44	-	-
	<b>590.714.069</b>	<b>100,00</b>	<b>442.782.652</b>	<b>100,00</b>	<b>1.033.496.721</b>	<b>100,00</b>	<b>369.322.703</b>	<b>100,00</b>

(\*) Existem 2.823.092 ações ordinárias e 5.646.184 ações preferenciais que não pertencem ao bloco de controle.

**Tabela 01 – Composição Acionária da TAESA**

## 2.2 Governança Corporativa

A classificação de uma companhia como Novo Mercado pela B3 implica em adesão a um contrato que dita um conjunto de regras de boas práticas de governança corporativa pela companhia, como possuir somente ações ordinárias, por exemplo (B3, 2021).

A TAESA, portanto, não está incluída no maior nível de exigências da governança corporativa no Brasil. O que não quer dizer, no entanto, que a companhia não assegure alguns direitos aos seus acionistas, estando listada como Nível 2 no mercado de ações da B3, nível mais alto de exigências após o Novo Mercado (TAESA, 2021).

Conforme exposto em seu Relatório da Administração, a TAESA assegura a seus acionistas ordinários direitos como tag along de 100% sobre o preço das ações ordinárias do controlador em caso de mudança, o direito a voto pleno, dividendos, conversibilidade de ações e reembolso de capital. Não somente, atende à todas as exigências que o Nível 2 requer, entre elas o percentual mínimo de free float de 25%, vedação à cláusulas estatutárias de limitação de voto e quórum qualificado, vedação a acúmulo de cargos do conselho, reuniões públicas presenciais obrigatórias anualmente, entre outras.

### 2.3 Controle Acionário

Conforme observados a partir de suas Demonstrações Financeiras, atualmente, o controle da Companhia é realizado pela ISA Investimentos e Participações do Brasil S.A. ("ISA Brasil") e a CEMIG, por meio de Acordo de Acionistas entre controladores, com participação de 63% no capital votante.

### 2.4 Destaques Financeiros

Dentre os principais destaques financeiros do ano de 2020, segundo o próprio relatório financeiro da Companhia, ressaltam-se o expressivo crescimento da Receita Líquida e Lucro Líquido, bem como o aumento da Dívida Líquida, frente ao mesmo período do ano anterior, como pode ser observado pela imagem abaixo:

<b>Destaques Financeiros</b>			
<b>R\$ MM</b>	<b>2020</b>	<b>2019</b>	<b>Var.%</b>
Receita Líquida IFRS	3.561,3	1.840,0	93,5%
Lucro Líquido IFRS	2.262,9	1.106,1	104,6%
Dívida Líquida	5.205,70	2.840,70	83,3%
Dividendos e JCP Pago	1.106,20	651,30	69,8%

**Tabela 02 – Destaques Financeiros**

## 2.4.1 Receita Bruta

R\$ Mil	2020	2019	Var.	Var.%
Remuneração do ativo de contrato de concessão	657.818	505.177	152.641	30,2%
Correção monetária do ativo de contrato de concessão	1.007.626	164.354	843.272	513,1%
Operação e manutenção	676.162	607.244	68.918	11,3%
Receita de implementação de infraestrutura (a)	1.523.739	752.819	770.920	102,4%
Parcela variável (b)	(23.136)	(15.278)	(7.858)	51,4%
Outras receitas	32.402	15.556	16.846	108,3%
<b>Receita operacional bruta</b>	<b>3.874.611</b>	<b>2.029.872</b>	<b>1.844.739</b>	<b>90,9%</b>

Tabela 03 – Receita Bruta

## 2.4.2 Receita Líquida

R\$ Mil	2020	2019	Var.	Var.%
<b>Receita operacional bruta</b>	<b>3.874.611</b>	<b>2.029.872</b>	<b>1.844.739</b>	<b>90,9%</b>
PIS e COFINS correntes	(95.402)	(81.319)	(14.083)	17,3%
PIS e COFINS diferidos	(150.115)	(32.344)	(117.771)	364,1%
ISS	(507)	(176)	(331)	188,1%
ICMS	(93)	(54)	(39)	72,2%
Encargos setoriais	(67.208)	(75.989)	8.781	-11,6%
<b>Receita operacional líquida</b>	<b>3.561.286</b>	<b>1.839.990</b>	<b>1.721.296</b>	<b>93,5%</b>

Tabela 04 – Receita Líquida

## 2.4.3 Custos e Despesas Operacionais

R\$ Mil	2020	2019	Var.	Var.%
- Remuneração direta	(91.344)	(72.038)	(19.306)	26,8%
- Benefícios	(41.593)	(37.002)	(4.591)	12,4%
- FGTS e INSS	(33.678)	(25.285)	(8.393)	33,2%
<b>Pessoal</b>	<b>(166.615)</b>	<b>(134.325)</b>	<b>(32.290)</b>	<b>24,0%</b>
- Custo de implementação	(883.675)	(369.297)	(514.378)	139,3%
- O&M	(34.587)	(105.917)	71.330	-67,3%
- Outros	(3.818)	(2.448)	(1.370)	56,0%
<b>Materiais</b>	<b>(922.080)</b>	<b>(477.662)</b>	<b>(444.418)</b>	<b>93,0%</b>
<b>Serviços de terceiros</b>	<b>(72.863)</b>	<b>(61.580)</b>	<b>(11.283)</b>	<b>18,3%</b>
<b>Depreciação e amortização</b>	<b>(15.280)</b>	<b>(13.201)</b>	<b>(2.079)</b>	<b>15,7%</b>
- Indenizações	(8.306)	(1.171)	(7.135)	609,3%
- Patrocínios	(5.622)	(7.368)	1.746	-23,7%
- Outros	(9.757)	(10.807)	1.050	-9,7%
<b>Outros custos operacionais</b>	<b>(23.685)</b>	<b>(19.346)</b>	<b>(4.339)</b>	<b>22,4%</b>
<b>Total custos e despesas</b>	<b>(1.200.523)</b>	<b>(706.114)</b>	<b>(494.409)</b>	<b>70,0%</b>

Tabela 05 – Custos e Despesas Operacionais



#### 2.4.4 Resultado Financeiro

R\$ Mil	2020	2019	Var.	Var.%
Rendimentos de aplicações financeiras	38.813	96.939	(58.126)	-60,0%
<b>Receitas financeiras</b>	<b>38.813</b>	<b>96.939</b>	<b>(58.126)</b>	<b>-60,0%</b>
<b>Empréstimos e financiamentos</b>				
- Juros incorridos	(28.079)	(14.830)	(13.249)	89,3%
- Variação cambial	(114.958)	(15.370)	(99.588)	647,9%
- Ajuste ao valor justo	1.984	1.657	327	19,7%
	<b>(141.053)</b>	<b>(28.543)</b>	<b>(112.510)</b>	<b>394,2%</b>
<b>Debêntures</b>				
- Juros incorridos	(270.217)	(210.389)	(59.828)	28,4%
- Variações monetárias	(175.616)	(103.014)	(72.602)	70,5%
- Ajuste ao valor justo	-	(2.306)	2.306	-100,0%
	<b>(445.833)</b>	<b>(315.709)</b>	<b>(130.124)</b>	<b>41,2%</b>
<b>Instrumentos financeiros derivativos</b>				
- Juros incorridos	(25.557)	(6.571)	(18.986)	288,9%
- Variação cambial	114.958	15.370	99.588	647,9%
- Ajuste ao valor justo	(1.984)	649	(2.633)	-405,7%
- Variação monetária	-	(3.910)	3.910	-100,0%
	<b>87.417</b>	<b>5.538</b>	<b>81.879</b>	<b>1478,5%</b>
<b>Total Desp. Fin. atreladas às dívidas</b>	<b>(499.469)</b>	<b>(338.714)</b>	<b>(160.755)</b>	<b>47,5%</b>
Arrendamento Mercantil	(2.697)	(3.069)	372	-12,1%
Outras (despesas) financeiras, líquidas	(12.170)	(13.953)	1.783	-12,8%
<b>Despesas financeiras</b>	<b>(514.336)</b>	<b>(355.736)</b>	<b>(158.600)</b>	<b>44,6%</b>
	<b>(475.523)</b>	<b>(258.797)</b>	<b>(216.726)</b>	<b>83,7%</b>

Tabela 06 – Resultado Financeiro

#### 2.4.5 EBITDA

R\$ Mil	2020	2019	Var.%
Receita Operacional Líquida	3.561.286	1.839.990	93,5%
Custos e despesas	(1.200.523)	(706.114)	70,0%
<b>EBITDA</b>	<b>2.360.763</b>	<b>1.133.876</b>	<b>108,2%</b>
<b>Margem EBITDA</b>	<b>66,3%</b>	<b>61,6%</b>	<b>4,7 pp</b>

Tabela 07 – EBITDA

#### 2.4.6 Necessidade de Capital de Giro

R\$ Mil	2020	2019	Var.	Var.%
<b>Ativo Circulante Operacional</b>	<b>1.404.909</b>	<b>1.148.539</b>	<b>256.370</b>	<b>22,3%</b>
Clientes	190.378	128.177	62.201	48,5%
Ativo contratual de concessão	1.015.498	855.975	159.523	18,6%
Impostos e contribuições sociais	124.355	101.782	22.573	22,2%
Estoque	11	-	11	0,0%
Cauções e depósitos vinculados	-	-	-	0,0%
Outros Ativos Circulantes	74.667	62.605	12.062	19,3%
<b>Passivo Circulante Operacional</b>	<b>416.238</b>	<b>272.404</b>	<b>143.834</b>	<b>52,8%</b>
Fornecedores	85.086	91.200	(6.114)	-6,7%
Impostos e contribuições sociais	55.157	40.731	14.426	35,4%
Empréstimos e financiamentos	121.355	10.395	110.960	1067,4%
Passivo de arrendamento	8.911	8.521	390	4,6%
Taxas regulamentares	62.536	68.796	(6.260)	-9,1%
Outras contas a pagar	83.193	52.760	30.433	57,7%

  

R\$ Mil	2020	2019	Var.	Var.%
Ativo Circulante Operacional	1.404.909	1.148.539	256.370	22,3%
Passivo Circulante Operacional	416.238	272.404	143.834	52,8%
<b>Necessidade de Capital de Giro</b>	<b>988.671</b>	<b>876.135</b>	<b>112.536</b>	<b>12,8%</b>

Tabela 08 – Necessidade de Capital de Giro

### 3. Referencial Teórico e Metodologia

O presente estudo busca apresentar o *Valuation* através de diferentes métodos de avaliações buscando a melhor aproximação do valor justo da empresa. Em consequência do grande número de métodos disponíveis, vale ressaltar que a forma de cálculo para cada um deles são divergentes.

No decorrer dos anos, o mercado definiu três como os métodos mais prestigiados para avaliação de ativos, sendo eles o método de fluxo de caixa descontado, a avaliação relativa e por direitos de contingentes. O presente trabalho será com base na utilização do método de fluxo de caixa descontado, onde são utilizados fluxos de caixas futuros descontados do custo de ganho de capital.

Há de se destacar a base filosófica para a importância do valuation, conforme o professor Damodaran, em tradução livre:

Um postulado para o investimento são é que investidores não pagam mais por um ativo do que este vale. Essa afirmação pode parecer lógica e óbvia, mas é esquecida e redescoberta há algum tempo em toda geração e em todo mercado.

Existem aqueles que são hipócritas o suficiente para argumentar que o valor está nos olhos de quem vê, e que qualquer preço pode ser justificado se existirem outros investidores dispostos a pagar esse preço. Isto é evidentemente absurdo. As percepções podem ser tudo o que importa quando o ativo é uma pintura ou escultura, mas não devemos comprar a maioria dos ativos por razões estéticas ou emocionais; compramos ativos financeiros para os fluxos de caixa que esperamos receber deles. Consequentemente, as percepções de valor devem ser apoiadas pela realidade, o que implica que o preço que pagamos por qualquer ativo deve refletir os fluxos de caixa que se espera gerar.

Os modelos de avaliação (...) tentam relacionar o valor com o nível de incerteza e o esperado crescimento desses fluxos de caixa.

Existem muitos aspectos da avaliação em que podemos concordar em discordar, incluindo estimativas do valor real e por quanto tempo exigirá que os preços se ajustem a esse valor real. Mas existe um ponto sobre o qual não pode haver desacordo. Os preços dos ativos não podem ser justificados simplesmente usando o argumento de que haverá outros investidores por aí que pagarão um preço mais alto no futuro. Isto é o equivalente a jogar um jogo muito caro de dança das cadeiras, onde todo investidor tem que responder à pergunta "Onde estarei quando a música parar?" antes de jogar. O problema de investir com o expectativa de que, quando chegar a hora,

haverá um maior tolo a quem vender um ativo é que você pode acabar sendo o maior tolo de todos.

(DAMODARAN, 2006; p. 18)

Deste modo, o propósito do *Valuation* é auxiliar investidores na tomada de decisões, pois os auxiliam na escolha de ativos mais rentáveis, buscando o investimento com maior retorno por capital investido. Pode mostrar o maior retorno através de dividendos ou através da geração de valor (refletido no preço do ativo no mercado), no qual, descontados do custo de capital investido e do custo de oportunidade do negócio, ainda haja lucro sobre o investimento.

### **3.1 Fluxo de Caixa Descontado**

Estudos de viabilidade econômica e financeira levam em consideração o valor do capital ao longo do tempo. Em outras palavras, indicam o custo "perdido" ao se investir uma dada quantidade de capital em um dado investimento, em detrimento de outro, ao longo do tempo.

O Fluxo de Caixa Descontado (DCF, do inglês *Discounted Cash Flow*), amplamente utilizado por analistas para auxiliar na tomada de decisões, pode ser utilizado em situações no qual o capital será aplicado e recebido em uma data futura, trabalhando com o valor do investimento no tempo. Esse método é utilizado para determinar o valor presente de ativos, partindo da conjectura que o investimento produz fluxo de caixa durante um determinado período de tempo (DAMODARAN, 2012, p.11 e 12).

Deste modo, o fluxo de caixa descontado é um método que leva em consideração duas variáveis importantes, o risco e o retorno do investimento. Assim, são utilizadas projeções de fluxo de caixa e descontos para estimar o valor presente do ativo e avaliar o potencial investimento, de maneira que estudos sobre a empresa, seu setor de atuação, as situações macro e micro econômicas na qual está inserida, entre outras variáveis, podem também ser utilizados para uma estimativa mais precisa (ASSAF NETO, 2014, p. 182).

É possível a projeção da geração de caixa da firma, através de premissas para trazer a valor presente o investimento, partindo de uma taxa de desconto, podendo ser definida pelo acionista ( $K_e$ ), ou pela firma (WACC).

O método fluxo de caixa descontado possibilita analisar o desempenho financeiro ao longo de um período de tempo e a geração de caixa da companhia, que irá retratar a grandeza da companhia. Conforme explicado por Damodaran (2012, p 12), é utilizada a seguinte Equação para alcançar esse valor.

$$\text{Valor Presente do Fluxo de Caixa Futuro} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

#### Formula 1: Fluxo de Caixa Descontado

Onde,

$CF_t$  = Fluxo de Caixa projetado no Ano t

$r$  = Taxa de desconto

$n$  = Vida do Ativo

### 3.2 Fluxo de Caixa do Acionista (FCFE)

O modelo do fluxo de caixa livre para o acionista, também conhecido como FCFE (Free Cash Flow to Equity), tem como característica o valor dos dividendos que a empresa irá distribuir aos investidores (DAMODARAN, 2012, p.351), importante para o valuation na mensuração do quanto o fluxo de caixa da firma está sendo direcionado aos participantes de seu capital, ou seja, é o fluxo de caixa restante após a dedução de despesas relacionadas, necessidade de capital de giro e encargos.

O Fluxo de caixa do acionista é encontrado pela seguinte fórmula (ASSAF NETO, 2014, p.259):

$$FCFE = \text{Lucro Líquido} + D - CAPEX - \Delta NCG + \text{Novas Dívidas}$$

#### Formula 2: Fluxo de Caixa do Acionista

Onde,

$D$  = Depreciação

$\Delta NCG$  = Variação da Necessidade de Capital de Giro

O valor da firma pelo fluxo de caixa do acionista pode ser calculado através da taxa de desconto, levando em consideração o custo de oportunidade do acionista.

Logo, o valor do ativo, pelo método de fluxo de caixa do acionista, é dado pela seguinte fórmula (DAMODARAN, 2012, p.359):

$$\text{Valor da Firma} = \frac{FCFE_t}{(K_c - G_n)}$$

### Formula 3: Valor da Firma

Onde,

$FCFE_t$  = Fluxo de Caixa Estimado do Acionista

$K_c$  = Custo do Capital

$G_n$  = Taxa de Crescimento na Perpetuidade

### 3.3 Fluxo de Caixa da Firma (FCFF)

Outro método de avaliação é o fluxo de caixa da firma, também conhecido como FCFF (Free Cash Flow to Firm), método este que leva em consideração todos os métodos de financiamento da empresa além dos acionistas, como os demais detentores de títulos e os credores da empresa. A avaliação através do modelo do fluxo de caixa também não leva em conta as despesas financeiras. Isso quer dizer que é possível a empresa gerar capital sem considerar seu financiamento (ASSAF NETO, 2014, p. 169 a 174).

Para chegar ao FCFF:

$$\begin{aligned} FCFF = & \text{NOPAT} + \text{Depreciação} - \text{Investimentos} \\ & - \text{Variação do Capital de Giro} \end{aligned}$$

### Formula 4: Modelo de fluxo de caixa livre da firma

Dessa forma, utiliza-se do lucro antes dos juros e impostos (EBIT) como base de cálculo. A alíquota mais comumente utilizada por empresas brasileiras é de 34%, a partir de que não possuam nenhum benefício fiscal a ser compensado em sua margem de contribuição. O valor da empresa é alcançado ao descontar o FCFF pela média ponderada do custo de capital (WACC), podendo ser representado pela fórmula a seguir (ASSAF NETO, 2014, p. 183):

$$\text{Valor da Empresa} = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{FCFF_t}{(1 + WACC)^t}$$

**Formula 5: Valor da empresa descontado do WACC**

Segundo o professor Assaf Neto (2014, p. 185 e 186), caso a empresa apresente uma situação de estabilidade em um determinado período, o qual chamaremos de “n”, e passe a crescer a uma taxa constante de crescimento (gn), a fórmula passa a ser:

$$\text{Valor da Empresa} = \frac{FCFF_t}{(1 + WACC)^t} + \frac{(FCFF_{n+1}/WACC - g_n)}{(1 + Wacc)^n}$$

**Formula 6: Valor da empresa descontado do WACC à perpetuidade**

Uma das principais dificuldades com a utilização do modelo de fluxo de caixa do acionista seria a frequência de possíveis resultados negativos, principalmente em empresas muito alavancadas ou por acontecimentos periódicos (sazonalidade, crises, etc.). Como o pagamento da dívida é posterior ao método de fluxo de caixa da firma, se torna muito menos provável de apresentar valores negativos e trazer problemas à avaliação devido ao grau de alavancagem. Com isso utilização do método FCFF se torna mais acessível em empresas com dívidas alavancadas ou com o grau de alavancagem inconstante ao longo do tempo.

Vale ressaltar as três principais fases de desenvolvimento as quais as empresas podem se encontrar (PÓVOA, 2014), sendo elas:

- Fase de Crescimento, na qual as empresas apresentam altas taxas de crescimento e um baixo payout, sendo então caracterizada pelo seu alto reinvestimento do lucro gerado.
- Fase de Transição, na qual se observa uma diminuição na necessidade de capital para investimento próprio, com níveis de payout um pouco mais elevados e uma queda da taxa de crescimento.

- Fase de Maturidade, na qual a empresa já apresenta um quadro mais estabilizado, trazendo menor variação em valor e gera retornos mais constantes aos seus acionistas.

Deste modo, para os objetivos deste projeto, faz-se mais interessante o uso do Fluxo de Caixa Livre da Firma. Para que não hajam dúvidas, vale ressaltar o que Póvoa destaca entre a escolha dos dois métodos:

O critério básico de escolha de uma metodologia ou outra reside no estágio de estrutura de capital da empresa analisada (...). [Para a possível situação da] empresa em questão tem perspectivas relevantes de mudança na estrutura de capital no futuro; nesse grupo, encaixam-se a grande maioria das empresas, sobretudo as iniciantes e pertencentes às indústrias em permanente evolução. Neste caso, a opção mais correta é o uso da metodologia do fluxo de caixa para a firma, que reconhece as mudanças na estrutura de capital na taxa de desconto de forma muito mais direta e mensurável (menor risco de erro).

Na prática, os analistas usam (...) o Fluxo de Caixa para a Firma com muito mais frequência. As empresas com estrutura de capital definida, pelo menos no caso brasileiro, representam exceção. Em regra, a grande maioria das empresas, até pela alta taxa de juros reais ainda prevalente em nosso país (custo fixo) e a conjunção somente recente de estabilidade e crescimento, ainda tende a se alavancar no médio longo prazo.

(PÓVOA, 2012; p. 167)

### **3.4 Custo Médio Ponderado de Capital (WACC)**

O conceito de Custo Médio Ponderado de Capital, ou WACC (*Weighted Average Cost of Capital*), é, na contabilidade, abordado como um medidor de retornos de um investimento, que significa custo médio ponderado de capital que retrata a taxa de desconto ou o custo de capital empregado em uma análise de retorno (ASSAF NETO, 2014, p. 94).

O WACC se comporta de forma diretamente proporcional com o valor de Beta e a taxa de retorno sobre o patrimônio, ou seja, quando o Beta e a taxa de retorno sobre investimentos aumentam, o WACC também aumenta. Isso ocorre pois um aumento dessa taxa mostra uma diminuição na avaliação e um aumento no risco.

O cálculo do WACC ocorre da seguinte forma (DAMODARAN, 2012, p. 220):



$$WACC = Ke \times \frac{E}{D + E} + Kd \times \frac{D}{D + E} \times (1 - T)$$

### **Fórmula 7: Custo Médio Ponderado de Capital (WACC)**

Onde,

$Ke$  = Custo de capital

$E$  = Valor do patrimônio da empresa

$Kd$  = Custo da dívida

$D$  = Valor da dívida da empresa

$T$  = Tributos

Ao analisar a fórmula vimos que  $E + F$  é igual ao valor total de mercado do financiamento da empresa. Por isso que, para alcançar o valor do WACC, é necessário encontrar o valor das outras variáveis, como o  $Ke$  e o  $Kd$ .

### **3.5 CAPM**

O Modelo de Precificação de Ativos Financeiros, também conhecido como CAPM (*Capital Asset Price Model*), é um método que explora a relação entre o risco e o retorno esperado do investimento em renda variável, o modelo determina a taxa de retorno teórica adequada para ativo específico em relação a uma carteira de mercado.

O modelo opera a partir do risco dos ativos e do custo de capital, assumindo algumas premissas: a) a inexistência de custos de transação; b) que todo o mercado possui as mesmas informações; c) há uma total liquidez de compra e venda e d) há possibilidade de diversificação total do risco específico do ativo. Dessa forma, o indicador é calculado por uma fórmula que tem como finalidade avaliar se um ativo financeiro é valorizado quando ao seu risco e o valor do dinheiro no tempo comparados a seu retorno esperado (ASSAF NETO, 2014, p. 89 e 90).

$$E(R_i) = R_f + \beta(R_m - R_f) + \Delta Inflação + Risco País$$

### **Fórmula 8: CAPM**

Onde,

$E(r_i)$  = Retorno esperado do ativo i

$\beta$  = Beta alavancado do ativo

$R_f$  = Ativo livre de risco

$R_m$  = Retorno da carteira de mercado

$(R_m - R_f)$  = Prêmio de risco do mercado

$\Delta Inflação$  = Diferença entre inflação esperada brasileira e americana

*Risco País* = Prêmio de risco do país analisado

### **3.5.1 $R_f$ – Ativo livre de risco**

$R_f$  é um ativo livre de risco, ou seja, possuirá seu retorno conforme o esperado pelo mesmo. São usualmente representadas por títulos emitidos pelo governo, dado que este traz um possível risco de *default* próximo a zero.

Segundo Póvoa, no caso do Brasil, pode-se usar a NTN-B a 10 anos, enquanto nos Estados Unidos pode-se usar a *Treasury* de 10 ou 30 anos.

### **3.5.2 $R_m$ – Retorno da carteira de mercado**

É o retorno esperado do mercado, utilizado quando se espera ter retorno no investimento, geralmente alcançados através da média de retornos passados.

### **3.5.3 $(R_m - R_f)$ – Prêmio de Risco do Mercado**

Também conhecido pela abreviação de  $P_m$  (Prêmio de mercado), é calculado pela diferença histórica entre o Retorno da carteira de mercado ( $R_m$ ) e o ativo livre de risco ( $R_f$ ), referisse a diferença imposta pelo investidor entre os rendimentos em renda variável e em renda fixa.

### **3.5.4 Prêmio de Risco País**

Ao trazer o modelo CAPM para o Brasil, ajustes se fazem necessário. O prêmio de risco serve como uma maneira de adaptar o método para a economia brasileira, sendo o valor mais utilizado o EMBI+.

### 3.5.5 Diferença entre inflação esperada brasileira e americana

Outro ajuste necessário ao trazer o modelo CAPM para a economia brasileira é levar em conta as diferenças entre inflações. Logo, faz-se necessário subtrair a taxa de inflação brasileira pela americana.

### 3.5.6 $\beta$ – Beta

O beta informa quanto de risco associado ao investimento, é a correlação entre a rentabilidade do ativo com a rentabilidade do mercado. Essa variável, segundo Damodaram (2012, p.193) é afetada por três particularidades: tipo de negócio, o grau de alavancagem operacional e o grau de alavancagem financeira, conforme explicado a seguir:

#### **Tipo de negócios**

Como os betas medem o risco de uma empresa em relação a um índice de mercado, quanto mais sensível for uma empresa às condições de mercado, maior será seu beta. Assim, mantendo-se outras coisas iguais, pode-se esperar que as empresas cíclicas tenham betas mais altos do que as não cíclicas. (...)

Essa visão pode ser estendida aos produtos de uma empresa. O grau em que a compra de um produto é discricionária afetará o beta da empresa que fabrica o produto. As empresas cujos produtos são muito mais discricionários para seus clientes — estes podem adiar ou atrasar a compra de tais produtos — devem ter betas mais altos do que as empresas cujos produtos são vistos como necessários ou menos discricionários.

#### **Grau de alavancagem operacional**

O grau de alavancagem operacional é função da estrutura de custos de uma empresa e geralmente é definido em termos da relação entre os custos fixos e os custos totais. Diz-se que uma empresa que tem altos custos fixos em relação aos custos totais tem alta alavancagem operacional. Uma empresa com alta alavancagem operacional também terá maior variabilidade na receita operacional do que uma empresa que produza um produto semelhante com baixa alavancagem operacional. Outras coisas permanecendo iguais, a maior variação na receita operacional levará a um beta mais alto para a empresa com alta alavancagem operacional.

#### **Grau de Alavancagem Financeira**

Se outras coisas permanecerem iguais, um aumento na alavancagem financeira aumentará o beta do patrimônio de uma empresa. Intuitivamente, esperaríamos que os pagamentos de juros fixos sobre a dívida resultassem em aumento da receita em tempos bons e diminuição da receita em tempos

difíceis. Uma alavancagem mais alta aumenta a variação no lucro líquido e torna o investimento de capital na empresa mais arriscado.

(DAMODARAN, 2012. p.193 a 195)

Por fim, o cálculo do Beta é feito através da variação da rentabilidade do investimento com o mercado. Logo é usado a covariância entre esses rendimentos, divididos pela variância do mercado (DAMODARAN, 2012, p. 67).

$$\beta = \frac{Cov(R_i, R_m)}{\delta^2(R_m)}$$

#### **Fórmula 9: Beta**

Onde,

$Cov(R_i, R_m)$  = Covariância entre os retornos de um ativo e da carteira de mercado

$\delta^2(R_m)$  = Variância do mercado

Deste modo, o modelo com as variáveis acima demonstradas será utilizado para determinar o **Ke** no processo de Valuation da TAESA.

### **3.6 Custo de Capital de Terceiros (Kd)**

O custo de capital de terceiros é custo que gratifica o capital investido na empresa, feitos por meio de financiamentos empréstimos entre outras vínculos financeiros. Tem uma ligação direta entre o risco de inadimplência da empresa e a taxa básica de juros da economia, caso um desses fatores aumentem o custo de capital de terceiros acompanha o mesmo comportamento (ASSAF NETO, 2014, p. 62 a 66).

$$Kd = (Rf + Spread + Risco País) \times (1 - T)$$

#### **Fórmula 10: Custo de Capital de Terceiros (Kd)**

Onde,

$Rf$  = Ativo Livre de Risco

$T$  = Tributação

É mantida a explicação anterior para os conceitos de  $R_f$  (Ativo Livre de Risco) e o de Risco país. O valor do Spread (*Company Default Spread*) é encontrado de acordo com a percepção do mercado em relação ao risco de a empresa arcar com sua dívida. Agências classificadoras de risco definem ratings para as emissões de dívidas de grandes empresas que estão no mercado. Quando maior o Spread, maior seria o risco do investimento nessa empresa.

### 3.7 Taxa de Crescimento (g)

A variável  $g$  refere-se à taxa de crescimento dos lucros esperados, taxa esta estimada por meio do Retorno sobre o Capital Investido e a taxa de reinvestimento do lucro operacional (ASSAF NETO, 2014, p. 188).

$$g_{NOPAT} = b_{NOPAT} \times ROI$$

#### Fórmula 11: Crescimento do lucro operacional líquido de IR

#### 3.7.1 Taxa de Reinvestimento (b)

A taxa de reinvestimento é a porcentagem do NOPAT reaplicada a novos investimentos e visa quantificar a “*atenção a projetos que agreguem valor à firma, o que significa incremento do crescimento futuro e retorno sobre o capital sempre superior ao custo de capital no longo prazo*” (PÓVOA, A. 2012, p. 287).

$$b_{NOPAT} = \frac{CAPEX - Depreciação + \Delta NCG}{NOPAT}$$

#### Fórmula 12: Taxa de Reinvestimento do lucro operacional

#### 3.7.2 Retorno sobre o Capital Investido (ROI)

O ROI (do inglês, *Return Over Invested Capital*) significa o retorno que o Capital Investido no negócio provém.

Vale ressaltar as ponderações realizadas pelo professor Assaf Neto sobre Capital Investido e o Retorno do Capital Investido:

- O Ativo Total de uma empresa não exprime o capital investido no negócio.
- Os ativos são financiados por recursos próprios e passivos de funcionamento

e onerosos. Os passivos de funcionamento são geralmente de caráter cíclico, com maturidade de até um ano e sem ônus financeiro (não geram encargos com juros), como fornecedores, salários e encargos sociais, impostos sobre vendas e sobre lucros, dividendos a pagar e assim por diante. Ao se retirarem essas obrigações não onerosas do Ativo Total, apura-se o Capital Investido (Investimento) na atividade.

Assim, o Investimento é formado basicamente por recursos próprios (patrimônio líquido) e capitais de terceiros onerosos que incorrem em despesas com juros, como empréstimos e financiamentos. Os recursos alocados ao investimento pertencem a credores e acionistas, apresentando, por isso, um custo de capital. Os credores cobram juros dos créditos concedidos, e os acionistas exigem um retorno mínimo que remunera o risco do capital aplicado, taxa equivalente ao seu custo de oportunidade.

Investimento (Capital Investido) é todo capital proveniente de investidores - credores e acionistas - que demanda uma remuneração pelo risco incorrido. Fornecedores, salários a pagar e encargos a recolher, por exemplo, não são considerados Investimentos por não exigirem qualquer remuneração explícita pelo uso destes recursos. São denominados de passivos de funcionamento. O Investimento é representado basicamente por empréstimos e financiamentos (recursos onerosos de terceiros) e patrimônio líquido (recursos próprios que devem ser remunerados).

Ao se calcular o retorno dos capitais investidos, utiliza-se a relação entre o lucro operacional (resultado pertencente a credores e acionistas) e o Investimento realizado por esses provedores de capital.

(ASSAF NETO, 2014; p. 31)

Observadas tais pontuações, o Retorno do Capital Investido se dá pela seguinte fórmula (ASSAF NETO, 2014, p. 31):

$$ROI = \frac{NOPAT}{PL + Passivos Onerosos}$$

**Fórmula 13: Retorno sobre o Capital Investido (ROI)**

#### **4 Cenário Econômico do Brasil**

O país se encontra em uma crise político-econômica desde 2014, apresentando contração ou baixo crescimento do PIB desde o período, bem como

altos níveis de desemprego. Tais fatores também são responsáveis por gerar forte descontentamento social, exemplificado pela polarização política que assola o país desde esta época (GLOBO, 2021).

A recuperação econômica do Brasil tem-se apresentado lenta e gradual, com agravantes como a greve dos caminhoneiros em 2018; o rompimento de barragens em Mariana, em 2015, e em Brumadinho, em 2019; a crise em seu quarto maior parceiro comercial (VEJA, 2014), a Argentina, e a guerra comercial entre Estados Unidos e China, que gerou incerteza em todo o cenário econômico internacional.

De tal modo, pelos fatores enumerados anteriormente, o Brasil apresentou baixíssimo crescimento em períodos recentes. A expectativa para 2020 era uma robusta retomada do cenário econômico do país, com um crescimento do PIB em torno de 2,2% de acordo com o IBRE-FGV, porém, com o surgimento da pandemia do novo coronavírus, o país e o mundo entraram em recessão, com o fechamento do PIB brasileiro em 2020 em -4,1%, maior contração desde a redemocratização (IBRE/FGV, 2021).

Entre os anos de 2011 e 2013 o Brasil apresentou uma taxa média de crescimento de 3% e em 2014 a economia passou por uma fase de baixa, se mantendo em declínio, comparado com anos anteriores esse período de 2014 até 2020 é o pior até mesmo em relação à década de 1980, conhecida como década perdida. Com os valores apurados para o PIB de 2020, a taxa média real para o PIB da década é de 0,3% (GLOBO *apud* IBGE, 2021).

## **5 Valuation**

### **5.1 Custo do Capital de Terceiros (Kd)**

#### **5.1.1 Ativo Livre de Risco Americano (Rf)**

Visando estabelecer o valor do Ativo Livre de Risco Americano, foi considerado o valor das T-Bonds de 10 anos do Tesouro americano, conforme adquirido pela plataforma online do Yahoo Finance, no valor de 0,92%.

### 5.1.2 Spread

O Spread, em operações de um dado agente do mercado, é a diferença entre o preço de compra e o preço de venda entre as transações financeiras de um dado ativo.

O valor do Spread da TAESA, acima de US\$5 Bilhões, foi coletado da tabela criada pelo professor Damodaram, conforme tabela a seguir.

#### Para grandes firmas de serviços não-financeiros, mkt cap > US\$5 bilhões

<i>If interest coverage ratio is</i>			
>	≤ to	Rating	Spread
8,5	10,000000	Aaa/AAA	0,69%
6,5	8,499999	Aa2/AA	0,85%
5,5	6,499999	A1/A+	1,07%
4,25	5,499999	A2/A	1,18%
3	4,249999	A3/A-	1,33%
2,5	2,999999	Baa2/BBB	1,71%
2,25	2,499999	Ba1/BB+	2,31%
2	2,2499999	Ba2/BB	2,77%
1,75	1,999999	B1/B+	4,05%
1,5	1,749999	B2/B	4,86%
1,25	1,499999	B3/B-	5,94%
0,8	1,249999	Caa/CCC	9,46%
0,65	0,799999	Ca2/CC	9,97%
0,2	0,649999	C2/C	13,09%
-100000	0,199999	D2/D	17,44%

**Tabela 09 – Tabela de Spread**

Esta tabela, segundo o próprio professor Damodaran em seu site, "correlaciona o índice de cobertura dos juros de uma firma com o rating e o spread padrão de tal rating." Ainda segundo o professor, a correlação entre o índice de cobertura dos juros e os ratings foi desenvolvida a partir de observação de todas as companhias que possuíam ratings nos Estados Unidos. O spread padrão é obtido através das bonds negociadas.

Deste modo, conforme avaliação disponível a seção de RI do site da Companhia, será considerado o Spread referente ao Rating BB, de valor 2,77%.



### 5.1.3 Risco País

O valor do Risco País foi considerado como o EMBI+ (Emerging Markets Bond Index Plus), calculado pelo J.P. Morgan, retirado do site IPEA, onde foi atestado que o risco de investimento no Brasil na data-base de 31/12/2020 é de 2,60%.

### 5.1.4 Inflação Brasileira

A precificação do valor da inflação brasileira se deu pelo IPCA acumulado do início do primeiro trimestre de 2020 ao fim do quarto trimestre do mesmo ano, período este de 12 meses. Conforme calculadora do IBGE, a inflação do período foi de 4,52%.

### 5.1.5 Inflação Americana

Já para a inflação americana, foi utilizado o U.S. Consumer Price Index Month over Month, conforme a plataforma de consulta do site investing.com, estabelecido em aproximadamente 1,30%.

### 5.1.6 Custo do Capital de Terceiros – Líquido de IR (Kd)

A partir dos dados acima explicitados, é possível calcular o Kd líquido de Imposto de Renda (a uma alíquota de 34%), conforme abaixo:

<b>Kd</b>	
Treasury Yield 10 Years (TNX)	0,92%
Rating TAESA (Fitch)	BB
Spread	2,77%
EMBI+	2,60%
Inflação US	1,30%
IPCA Acumulado	4,52%
<b>Kd BRL - Líquido de IR</b>	<b>6,28%</b>

**Tabela 10 – Custo do Capital de Terceiros – Líquido de IR (Kd)**

### 5.2 Custo do Capital Próprio (Ke)

A fim de auferir o valor do Custo do Capital Próprio (Ke), faz-se necessária a utilização dos conceitos de Ativo Livre de Risco dos EUA (Rf), Inflações dos EUA e do Brasil, bem como o Risco País, conforme explicitados acima.

### 5.2.1 Beta

Outra variável também necessária é o valor do Beta, conforme conceito apresentado anteriormente. De acordo com a série histórica, disponibilizada pelo professor Damodaram em seu site, o valor encontrado para o Beta desalavancado foi de 0,38. No entanto, faz-se necessário alavancar o beta, e, para isto, é utilizada a relação da dívida (passivos onerosos) em relação à estrutura de capital e a tributação (novamente considerada 34%), resultando no beta alavancado.

### 5.2.2 Prêmio de Risco

Por fim, a última variável necessária para o cálculo do Ke é o prêmio de risco, conceituado como a diferença entre o retorno de mercado ( $R_m$ ) e o ativo livre de risco americano ( $R_f$ ), conforme citado anteriormente, utilizado na identificação do custo de oportunidade do investidor. Esse valor também foi baseado no cálculo a partir da série histórica, disponibilizada pelo professor Damodaram em seu site e identificada como 5,65%.

### 5.2.3 Custo do Capital Próprio (Ke)

Deste modo, a partir dos dados apresentados acima, é possível calcular o Ke, conforme abaixo:

<b>Ke</b>	
Dívida Total (R\$ Mil)	6.358.719
PL (R\$ Mil)	6.025.903
Equity Risk	5,65%
Beta Desalavancado	0,38
Beta Alavancado	0,64
<b>Ke BRL</b>	<b>9,79%</b>

Tabela 11 – Custo do Capital Próprio (Ke)

## 5.3 Custo Médio Ponderado de Capital (WACC)

Inicialmente, para chegar ao WACC, valor do custo médio ponderado de capital, foi utilizado o peso da Dívida (Passivo Oneroso) sobre o total do Capital Investido (Passivo Oneroso somado ao Patrimônio Líquido) multiplicado pelo Custo do Capital de Terceiros ( $K_d$ ). Em seguida, é também ponderado o peso do Patrimônio

Líquido referente ao total do Capital Investido e multiplicado pelo Custo do Capital Próprio (Ke).

Por fim, para encontrar o valor do custo médio ponderado de capital, somam-se os dois valores, resultando no valor de 7,98% para o WACC, conforme tabela abaixo:

<b>WACC</b>	
Ke BRL	9,79%
(E / D + E)	48,66%
Kd BRL - Líquido de IR	6,28%
(D / D + E)	51,34%
<b>WACC</b>	<b>7,98%</b>

**Tabela 12 – Custo Médio Ponderado de Capital (WACC)**

#### **5.4 Taxa de Crescimento (g)**

Uma das premissas mais complexas do valuation, juntamente com a taxa de desconto, é a taxa de crescimento, encontrada a partir da multiplicação da Taxa de Reinvestimento com o Retorno sobre o Capital Investido (ROIC) da companhia.

##### **5.4.1 Base Histórica da TAESA**

Para identificarmos as duas variáveis mencionadas acima, faz-se necessário explicitar a Variação da Necessidade de Capital de Giro, o NOPAT, a Depreciação e o CapEx a partir dos dados históricos da Companhia. Segue abaixo a tabela consolidada com estes dados:

<b>Dados Históricos (R\$ Mil)</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
NCG	798.057	1.397.797	1.049.358	873.349	876.135	988.671
$\Delta$ NCG	N/A	599.740	- 348.439	- 176.009	2.786	112.536
EBITDA	1.324.110	1.142.026	765.534	1.141.398	1.170.090	2.391.322
EBIT	1.322.367	1.138.706	761.608	1.134.998	1.156.890	2.376.043
NOPAT	872.762	751.546	502.661	749.099	763.547	1.568.188
Deprec.	1.743	3.320	3.926	6.400	13.201	15.279
CAPEX	43.434	46.685	59.009	89.046	135.097	163.250

**Tabela 13 – Dados Históricos para cálculo da Taxa de Crescimento**

#### 5.4.2 Taxa de Crescimento (g)

Com isso, torna-se possível o cálculo das taxas históricas de crescimento anual da Companhia, vide tabela abaixo:

<b>Crescimento (g)</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Tx. Reinvestimento	85,57%	-58,36%	-12,46%	16,33%	16,61%
ROC	9,89%	6,84%	9,52%	7,43%	12,66%
Crescimento Anual	8,46%	-3,99%	-1,19%	1,21%	2,10%
<b>Média de Crescimento (g)</b>	<b>1,32%</b>				

**Tabela 14 –Taxa Anual de Crescimento**

Deste modo, é possível identificar o valor de 1,32% para a taxa média de crescimento anual, a ser utilizada nos cálculos subsequentes do fluxo de caixa.

#### 5.5 Fluxo de Caixa Disponível da Firma a Valor Presente

A partir das premissas acima, foi possível projetar os Fluxos de Caixa Disponíveis da Firma e, em seguida, trazê-los a valor presente. Adicionalmente, é necessário trazer também a valor presente o cálculo da perpetuidade, somando-o ao valor dos fluxos de caixa explícitos, conforme a seguir:

<b>Valuation</b>	<b>FCFF</b>	<b>WACC</b>	<b>FCFF a Valor Presente</b>
<b>2020</b>	1.277.123	7,98%	1.277.123
<b>2021</b>	1.293.996	7,98%	1.198.311
<b>2022</b>	1.311.092	7,98%	1.124.362
<b>2023</b>	1.328.413	7,98%	1.054.977
<b>2024</b>	1.345.964	7,98%	989.874
<b>2025</b>	1.363.746	7,98%	928.788
<b>2026</b>	1.381.764	7,98%	871.472
<b>2027</b>	1.400.019	7,98%	817.693
<b>2028</b>	1.418.516	7,98%	767.233
<b>2029</b>	1.437.257	7,98%	719.886
<b>2030</b>	1.456.245	7,98%	675.462
<b>Perpetuidade</b>	1.475.484	7,98%	16.283.883
<b>Valor Total da Empresa</b>			<b>26.709.066</b>

**Tabela 15 –Cálculo do Valor Total da Empresa**

## 6. Conclusão

O presente projeto teve o objetivo de apresentar o processo de cálculo de avaliação de empresas a valor justo, por meio de fluxo de caixa descontado, mais conhecido academicamente como *Valuation*.

Para isso, foi escolhida uma companhia brasileira de ótima reputação por investidores institucionais e de varejo, especialmente a fim de montar carteiras de longo prazo.

Isso porque seu papel garante estabilidade à carteira, por ser uma companhia bem estabelecida e em um setor perene, bem como bom pagamento de dividendos como política histórica da organização.

Assim, constatou-se interessante a análise do valor total da Companhia para demonstrar que, mesmo em tempos de adversidade como o presente momento da pandemia, a TAESA permanece um bom investimento, com ótimos fundamentos e consolidação no mercado brasileiro.

Para tal análise, foi necessário organizar e manejar os dados dispersos nas Demonstrações Financeiras da Companhia, de modo a transformá-los em informação útil e consolidada, de modo a estabelecer um vínculo entre as demonstrações divulgadas com o *Valuation* em si.

Deste modo, espera-se que o presente trabalho se mostre um proveitoso roteiro prático, demonstrando, de maneira estruturada, do início ao fim, como iniciar um processo de avaliação de ativos, desde a avaliação de quais informações presentes nas Demonstrações Financeiras da Companhia devem ser utilizadas, quais informações estatísticas devem ser utilizadas e quais as possíveis maneiras de trabalhá-las, até o entendimento dos panoramas de mercado e consequentes premissas de projeção.

Por fim, atende-se as expectativas de que o presente trabalho se mostre como um útil exemplo prático para futuros estudos de *Valuation*, realizados por estudantes de avaliação de ativos dos mais diversos níveis de conhecimento, visando estabelecer a conexão dos estudos teóricos estudados e suas aplicações práticas.

Uma possibilidade de projetos futuros poderia ter como objetivo o acompanhamento da evolução da Companhia dadas as projeções apresentadas, visto o constante cenário de mudanças de um país emergente como o Brasil, calculando-se um novo *Valuation* baseado nas variáveis atualizadas.

Outra possibilidade também poderia ser a busca de correlações entre os valores avaliados de outras companhias brasileiras de transmissão de energia ou até mesmo companhias de transmissão em outros mercados, buscando auferir quais as adaptações necessárias à metodologia para cada cenário.

## **7. Referências Bibliográficas**

ASSAF NETO, A. Valuation: métricas de valor & avaliação de empresas. São Paulo: Atlas, 2014.

PÓVOA, A. Valuation: como precificar ações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012

DAMODARAN, A. Investment Valuation: tools and techniques for determining the value of any asset. 3rd ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012.

MARTINS, E. Avaliação de empresas: da mensuração contábil á Econômica. São Paulo: FINECAFI, 2000.

DAMODARAN, A. The Little Book Of Valuation: How To Value A Company, Pick A Stock, And Profit. Hoboken: John Wiley & Sons, 2011.

DAMODARAN, A. Applied corporate finance. 4th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012.

DAMODARAN, A. Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance. 2nd ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2006.

SUNO. Disponível em [https://lp.suno.com.br/wp-content/uploads/2018/12/Rel\\_Suno\\_Dividendos\\_2017\\_09\\_03\\_TAEE11\\_Amostra.pdf](https://lp.suno.com.br/wp-content/uploads/2018/12/Rel_Suno_Dividendos_2017_09_03_TAEE11_Amostra.pdf), acessado em 04 de abril de 2021.

TAESA. Disponível em <https://institucional.taesa.com.br/a-companhia/nossa-historia/>, acessado em 04 de abril de 2021.

EL PERIÓDICO DE LA ENERGÍA, Disponível em <https://elperiodicodelaenergia.com/la-electrica-colombiana-isa-adquiere-el-1488-de-la-brasilena-taesa/>, acessado em 04 de abril de 2021.

B3. Disponível em [http://www.b3.com.br/pt\\_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/segmentos-de-listagem/novo-mercado/](http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/segmentos-de-listagem/novo-mercado/), acessado em 04 de abril de 2021.

INVESTING.COM. Disponível em <https://www.investing.com/equities/taesa-unt-n2>, acessado em 11 de abril de 2021.

BLOOMBERG. Disponível em <https://www.bloomberg.com/quote/TAEE11:BZ>, acessado em 11 de abril de 2021.

TAESA. Disponível em <https://ri.taesa.com.br/wp-content/uploads/2018/11/IPE-TAESA-12.2019.pdf>, acessado em 11 de abril de 2021.

TAESA. Disponível em <https://ri.taesa.com.br/governanca-corporativa/estrutura-societaria/>, acessado em 12 de abril de 2021.

WIKIPEDIA. Disponível em [https://pt.wikipedia.org/wiki/Rela%C3%A7%C3%B5es\\_entre\\_Argentina\\_e\\_Brasil](https://pt.wikipedia.org/wiki/Rela%C3%A7%C3%B5es_entre_Argentina_e_Brasil), acessado em 16 de maio de 2021.

VEJA. Disponível em <https://veja.abril.com.br/economia/transacoes-comerciais-entre-brasil-e-argentina-recuaram-em-janeiro/>, acessado em 16 de maio de 2021.

FGV. Disponível em [https://portalibre.fgv.br/sites/default/files/2020-02/boletimmacroibre\\_1912.pdf](https://portalibre.fgv.br/sites/default/files/2020-02/boletimmacroibre_1912.pdf), acessado em 16 de maio de 2021.

ALVARENGA, Darlan. Disponível em <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/03/03/com-recessoes-e-pandemia-pib-do-brasil-tem-pior-decada-em-120-anos.ghtml>, acessado em 16 de maio de 2021.

YAHOO. Disponível em <https://finance.yahoo.com/quote/%5ETNX/chart?p=%5ETNX>, acessado em 22 de maio de 2021.

Disponível em [http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/ratings.html](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/ratings.html), acessado em 22 de maio de 2021.

TAESA. Disponível em <https://ri.taesa.com.br/informacoes-financeiras/ratings/>, acessado em 22 de maio de 2021.

IPEA. Disponível em <http://ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=40940&module=M>, acessado em 23 de maio de 2021.

IBGE. Disponível em <https://ibge.gov.br/explica/inflacao.php>, acessado em 23 de maio de 2021.

IBGE. Disponível em <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1737>, acessado em 23 de maio de 2021.

DAMODARAM, Aswath. Disponível em <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/betas.xls>, acessado em 23 de maio de 2021.

DAMODARAM, Aswath. Disponível em <https://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/histimpl.xls>, acessado em 23 de maio de 2021.

DAMODARAM, Aswath. Disponível em [http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/datacurrent.html](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html), acessado em 25 de maio de 2021.

DAMODARAM, Aswath. Disponível em [http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/databreakdown.html#region](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/databreakdown.html#region), acessado em 25 de maio de 2021.

DAMODARAM, Aswath. Disponível em [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/ctryprem.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html), acessado em 25 de maio de 2021.